

Reference 2: JP-B33743

Reference 2 (in Fig. 1) also discloses the same connection arrangement as Reference 1.



JP-B 33743

# 特許第三三七四三號

第九十三類

出願 大正六年七月十二日  
特許 大正八年二月一日

東京市本郷區元町二丁目六十六番地  
特許權者(發明者) 加藤 靜夫

## 明細書

### 複流發電機式交流機

#### 發明ノ性質及ヒ目的ノ要領

本發明ハ複流發電機ノ原理ヲ應用シテ自機ノ界磁及ヒ發電子ヲ其ノ勵磁機ノ界磁及ヒ發電子ニ兼用シタル廻轉發電子型交流發電機ニ係リ其ノ目的トスル所ハ材料ト場所トヲ節約シ構造ト取扱トヲ簡便ナラシムルニ在

#### 圖面ノ略解

別紙圖面ハ本發明ノ原理及ヒ構造ヲ示ス第一圖ハ發電子捲線ノ「ヴェクトル圖」第二圖ハ發電子溝内ノ電線配置圖  
第三圖ハ簡單ナル捲線法ノ一例第四圖ハ本發明ノ構造ノ大體ヲ示ス縦断面圖ナリ全圖面中同一符號ハ同一部  
分ヲ示ス

#### 發明ノ詳細ナル説明

小出力低電壓ノ交流發電機ニ對シ直結又ハ調革運轉ノ勵磁機ヲ節約スル爲メ交流機ノ界磁[靜止]及ヒ發電子鐵

心廻轉ヲ夫々勵磁機ノ界磁及發電子鐵心ニ兼用シタルモノハ既ニ市場ニ販賣セラル然レトモ本發明者ノ知ル

限ニ於テ是等ノ簡便交流機ニ在リテハ交流機固有ノ發電子捲線ハ勵磁機ノ發電子捲線ト全ク獨立ニシテ其間毫モ電氣的ノ接續無シ本發明ノ主眼トスル所ハ是等ノ兩捲線ヲ適當ノ位相關係ニ於テ電氣的ニ接續シ以テ該捲線ノ一部分ニ變流機ノ變態タル複流發電機ノ原理ヲ應用スルニ在リ

第一圖ノ廻轉發電子捲線中三角形ニ接續サレタル捲線部分(1)(2)(3)ハ即チ複流發電機ニ相當ス又(4)(5)(6)ノ部分ハ夫々(1)(2)(3)ノ部分ト電氣角三十度位相差ヲ有スルカ如ク配置セラル(4)(5)(6)ノ外端ハ滑動環ニ接續セラレ(1)(2)(3)中ノ諸點ハ整流子片ニ接續セラル故ニ原動機ノ力ニ依リ此ノ發電子ヲ界磁(1)ノ内部ニ於テ廻轉セシムル時ハ整流子(8)ヨリ勵磁用ノ直流ヲ取ルト同時ニ滑動環(1)ヨリ負荷ニ供給スヘキ交流ヲ取ルコトヲ得ヘシ而シテ(1)(2)(3)ノ部分ニハ是等ノ直流ト交流トカ同時ニ流通シ(4)(5)(6)ノ部分ニハ交流ノミ通過スルモノナリ

第一圖ノ如ク複流部(1)ト交流部(4)トノ間ニ三十度ノ電氣角ヲ有セシムル爲メニハ每極每相ノ溝數ヲ偶數ナラシメ複流部交流部共ニ重捲<sup>ラップワinding</sup>ヲ用フルヲ便トスルモ第三圖(四極十二溝)ノ如ク複流部ヲ重捲トシ交流部ヲ波捲<sup>ワビング</sup>トシテ複流部ニ對シテハ同一溝内ニ上下異相ノ捲線ヲ藏メ交流部ニ對シテ同一溝内ニ上下同相ノ捲線ヲ藏ム時ハ每極每相ノ溝數ヲ奇數ナラシムルコトヲ得ヘシ

複流部ニ對シテ貳側重捲、交流部ニ對シテハ一側捲[鎖捲]ヲ用フルモ亦每極每相ノ溝數ヲ奇數ニスルコトヲ得ヘシ定上何等ノ製肘ヲ受ケサルモノトス

三角形(1)(2)(3)ノ捲線ヲ比較的小ニスレハ之ヲ通シテ流ル、第三調波ノ循環電流ニヨル電力損失ヲ小ニスルヲ得ヘシ然レトモ(1)(2)(3)ノ捲數ヲ過小ニ取ルトキハ一定ナル勵磁電力ニ對シ脚磁用直流ノ值ヲ大ナラシメ(1)(2)(3)ノ部分ニ於ケル直流及ヒ交流ノ合成值是等ノ直流及交流ハ多ク同方向ニアルコトヲ注意スヘシヲ大ニスヘシ

シ從テ此ノ捲線ノ比換言ズレハ直流電壓ト交流電壓トノ比ハ慎重ノ設計ニ待チテ之ヲ決定スヘキモノナリ本  
發明者ノ試ミタル計算ニ於テハ交番電壓四百四十「ヴォルト」ニ對シ直流電壓約五十「ヴォルト」ヲ適當トスルコトヲ知リ

以上專ラ三相式ニツキ論シタルモ單相四相式又ハ六相式等ニテモ複流部ヲ環狀結線交流部ヲ星形結線トス  
ルコトニ依リ本發明ノ精神ヲ擴張シ得ルコト勿論ナリ但シ其ノ發電子銅損ニ關スル利益ハ單相式ニ於テ最大  
ナルコト廻轉變流機ノ場合ト正反對ナリ

本發明ノ共通捲線法カ從來ノ獨立二捲線法ニ優ル點ハ勵磁機用ノ發電子導體カ同時ニ交番起電力ノ誘導ニ與  
リ而カモ此ノ捲線ヲ共通ニスルコトニ依リテ發電子銅損ヲ幾分カ減少シ得ルノ一事ニアリ共通捲線法カ獨立  
二捲線法ヨリ銅損ヲ小ニシ得ルノ證明ハ數式ニ瓦ルヲ以テ茲ニ之ヲ掲ケス

本發明ニ於テハ比較的多量ノ磁束ヲ發生セシメ發電子捲數ヲ比較的小ニス蓋シ勵磁機トシテノ出力ニ對シ真  
大ナラサルヲ得ナル發電子反作用ノ害ヲ輕減シ整流子ニ於ケル火花ヲ防止スル爲メニハ磁束ト捲數トノ配合  
ニ必然此ノ傾向ヲ生スヘケレハナリ且又磁束ヲ大ニスレハ磁路ノ各部ニ於テ比較的低電壓ニ對シ既ニ高度ノ  
磁束密度ヲ要ス從テ飽和曲線ハ比較的低電壓ヨリ直線ヲ脫シ單一界磁調整器⑩ヲ以テスルモ可ナリ低電壓マ  
テ安定ヲ確保スルコトヲ得ヘシ故ニ磁束ヲ大ニスルコトハ二重ノ利益アリト謂フヘシ

#### 特許請求ノ範囲

- 本文ニ詳記シ別紙圖面ニ明示シタルカ如ク自機ノ界磁[鐵心及捲線]發電子捲線ノ一部及鐵心ヲ夫々勵磁機  
ノ界磁鐵心及捲線]發電子捲線及鐵心ニ利用シタル廻轉發電子型複流發電機式交流發電機
- 本文ニ詳記シ別紙圖面ニ明示シタルカ如ク交流機竝ニ勵磁機發電子ニ共通ナル捲線ノ部分[複流部]ハナル  
ベク小ナル網狀又ハ環狀法線トシ其ノ角點ヨリ適當ノ位相關係ニ於テ交流機ノミニ屬スル捲線[交流部]ヲ星  
形ニ射出セシタル第一項ノ交流發電機

三 本文ニ詳記シタルカ如ク發電子反作用ノ悪影響ヲ輕減スル目的ヲ以テ比較的磁界ヲ強クシ發電子捲線數當ニ選擇スルコトニ依リ複流部捲線ト交流部捲線トノ間ニ所要ノ位相差ヲ生セシメ得ルカ如クシタル第一一

#### 項ノ交流發電機

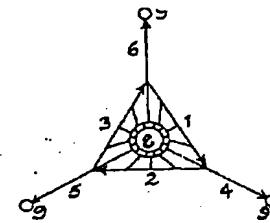
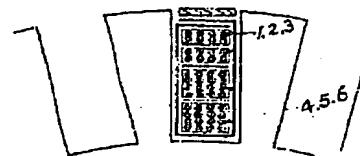
四 本文ニ詳記シタルカ如ク發電子反作用ノ悪影響ヲ輕減スル目的ヲ以テ比較的磁界ヲ強クシ發電子捲線數ヲ小ニシ兼ネテ電壓調整ノ安定範圍ヲ可成低電壓マテ擴張スルノ目的ヲ以テ磁路各部ヲ相續イテ飽和ニ至ラシメ全體ノ磁化曲線カ低勵磁ヨリ直線部ヲ脫出スルカ如ク設計シタル第一項ノ交流發電機

特許第三三七四三號

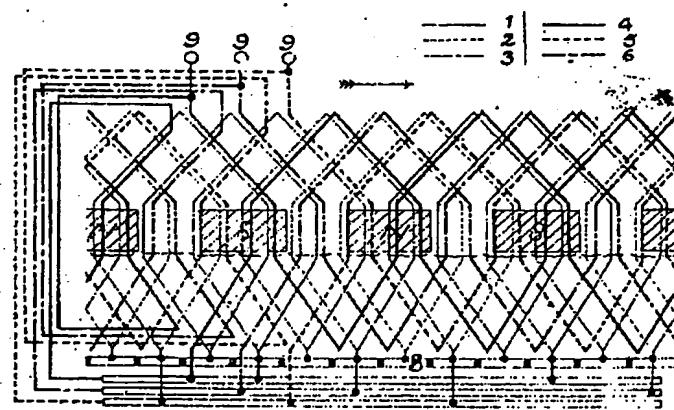
複流發電機式交流機

圖二第

圖一第



圖三第



圖四第

